

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-89780

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)3月23日

B 66 B 3/00

R 8308-3F

G 8308-3F

5/00

G 6862-3F

11/04

A 6862-3F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭発明の名称 エレベータの遠隔保守装置

⑰特 願 平2-205769

⑱出 願 平2(1990)8月2日

⑲発 明 者 原 田 豊 東京都府中市東芝町1 株式会社東芝府中工場内

⑳出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外3名

## 明 細 書

像として表示するディスプレイをさらに設けた請求項1記載のエレベータの遠隔保守装置。

## 1. 発明の名称

エレベータの遠隔保守装置

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、機械室から離れた監視センターで機械室の状況を把握し保守を行うエレベータの遠隔保守装置に関する。

(従来の技術)

エレベータの据付台数の増加に伴い、保守の合理化が必要とされると共に、顧客の信頼性に対する意識向上により1日24時間体制での機械による監視が要求されるようになってきたのに伴い、近年、遠隔保守装置が急激に増加している。

従来の遠隔保守装置においては、制御装置に含まれているマイクロコンピュータが種々のデータを記憶しておき、故障発生と共にその記憶しているデータを読み出して監視センターに送出する。保守員はその送付されたデータをチェックして故

## 2. 特許請求の範囲

1. エレベータ機械室に設けられたビデオカメラと、

このビデオカメラで撮影された映像を録画する第1のビデオデッキと、

エレベータ故障時に発せられる故障信号に基づき前記第1のビデオデッキの録画を一時休止して前記故障前後の録画映像を再生する第1のコントローラと、

前記エレベータ機械室から離れた監視センターに設けられ、前記第1のビデオデッキによって再生された画像を録画する第2のビデオデッキと

を備えたことを特徴とするエレベータの遠隔保守装置。

2. 前記第2のビデオデッキの映像出力を画

障原因の究明をする。

(発明が解決しようとする課題)

従来の遠隔保守装置では、少なくとも制御装置内で故障原因の分析に必要なデータを常時、収集・記憶しているが、それは故障時でもマイクロコンピュータが正常に動作することを前提としている。したがって、マイクロコンピュータそのものに異常が生じた場合には、故障分析に必要な有効なデータを入手することができなくなってしまう。

さらに、従来の遠隔保守装置では、マイクロコンピュータで容易に処理できる範囲内ではしか信号収集を行うことができず、故障発生時に制御盤内のマイクロコンピュータに入力できなかった現象の信号、または巻上機やガバナなどの可動物の外見的な細かな動作状態の監視は難しい。

したがって本発明は、故障原因分析のために有益な、故障発生前後の現場の状況を表わす映像信号を収集し、迅速で的確な処置を可能とするエレベータの遠隔保守装置を提供することを目的とする。

— 3 —

を伝送する。通信回線を通して伝送された映像信号を第2のビデオデッキに録画する。かくして、現場に発生した故障を監視センターで保守管理することができる。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例を示すものである。エレベータ機械室20には、エレベータ運転の制御を司る制御盤11のほか、制御盤11の内部状態を撮影するビデオカメラ12、このビデオカメラ12の撮影映像を録画するビデオデッキ13、およびビデオデッキ13を制御したり機械室20と監視センター30との間の通信を制御するコントローラ14が設けられている。通常は制御盤11の最新状態を、ビデオカメラ12およびビデオデッキ13を介して連続的に更新しながら録画しておく。

機械室20とここから離れた監視センター30との間は両コントローラ14、15間を連絡する通信回線25を介して連絡されている。監視センター30には、コントローラ15のほか、ビデオデッキ16およびディスプレイ(テレビ)17が設けられている。

— 5 —

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために本発明のエレベータの遠隔保守装置は、エレベータ機械室に設けられたビデオカメラと、このビデオカメラで撮影された映像を録画する第1のビデオデッキと、エレベータ故障時に発せられる故障信号に基づき第1のビデオデッキの録画を一時休止して故障前後の録画映像を再生する第1のコントローラと、エレベータ機械室から離れた監視センターに設けられ、第1のビデオデッキによって再生された画像を録画する第2のビデオデッキとを備えたことを特徴とする。

(作用)

エレベータの現場に故障が発生した時、ビデオカメラにより制御盤などの映像を撮影し、その映像信号を第1のビデオデッキにより録画する。外部信号により、第1のビデオデッキの停止・再生のコントロール信号を出し、第1のコントローラにより監視センターに通信回線を通して映像信号

— 4 —

次に、第1図の装置の動作を、第2図のフローチャートを参照しながら説明する。

ビデオデッキ13はビデオカメラ12によって撮影された映像を常時録画している(ステップS1)。制御盤11に異常ないし故障が発生する(ステップS2: "YES")と、故障信号21が制御盤11からコントローラ14に入力される。故障信号21を受け取ったコントローラ14は、その故障信号の内容をチェックし、映像確認のため、制御信号22をビデオデッキ13に送出する。ビデオデッキ13は制御信号22を受取ることにより予め定められた一定時間 $t_2$ 秒だけ録画を休止し(ステップS3, S4)、故障発生時刻から予め定められた一定時間 $t_1$ 分だけの巻戻しを行う(ステップS5)(第2図参照)。

他方、コントローラ14は故障信号21を受信することにより通信回線25を介して、監視センター30内に設けられたコントローラ15と連絡する(ステップS6)。通信回線25は専用回線でもよいし一般公衆回線でもよい。コントローラ14とコントロ

— 6 —

ーラ15とが連絡されると、監視センター30のコントローラ15はビデオデッキ16を録画状態とするための制御信号26を送出する。これによりビデオデッキ16は録画状態となり、コントローラ15からの映像信号27を待つ（ステップS7）。ビデオデッキ16の映像出力端子にはディスプレイ（テレビ）17が接続されており、ビデオデッキ16に記録された映像はディスプレイ17上に再生することができる。ビデオデッキ16が録画状態になると、コントローラ15は通信回線25を介して機械室のコントローラ14に映像信号出力の指令を出す。コントローラ14は、この指令を受信すると、ビデオデッキ13に再生を指示する制御信号22を出力する。これにより、ビデオデッキ13は再生状態となり、故障の前後の映像信号23をコントローラ14に送出する（ステップS8）。コントローラ14は、この映像信号23を通信回線25に乗せてコントローラ15へ送出する。コントローラ15により受信された映像信号はビデオデッキ16に映像信号27として転送され、そこに録画される。コントローラ14は前記の故障

発生から予め定められた時間 $t_2$ が来ると、ビデオデッキ13に再生停止信号22を出力する（ステップS9, S10）。次にコントローラ14は通信回線25を通してコントローラ15に映像停止信号を送り、その後、通信回線25を切離す（ステップS11）。コントローラ15は、これによりビデオデッキ16に録画停止信号26を出力して録画を停止する（ステップS12）。

このように、本発明による遠隔保守装置は、エレベータに故障が発生すると、監視センター30のビデオデッキ16に故障発生前後の映像信号を自動的に伝送し、それを録画する。その録画内容をディスプレイ17上に再生し目視することができる。

以上、特定の実施例について説明したが、本発明は次のような態様でも実施することができる。

1. 現場側のビデオカメラは、機械室ではなく、エレベータかご内に設置し、かご内の様子を撮影するようにしてもよい。

2. 映像信号に時刻を識別するためのマークを入れるようにしてもよい。

— 7 —

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、現場の映像を必要なときにのみ監視センターへ送り、故障発生時、監視センター内のビデオデッキに記録された映像により事前にある程度までの故障分析を行った後、現場へ行くようにすることができる。そのため、故障状態の把握を迅速かつ的確に行うことが可能となり、迅速かつ的確な対応策をとることができるので、結果的にダウンタイムの短縮を計ることができる。また、マイクロコンピュータの暴走などのトラブルでマイクロコンピュータからデータ収集できなくなった場合でも、外見的な現象面からの分析を可能とすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

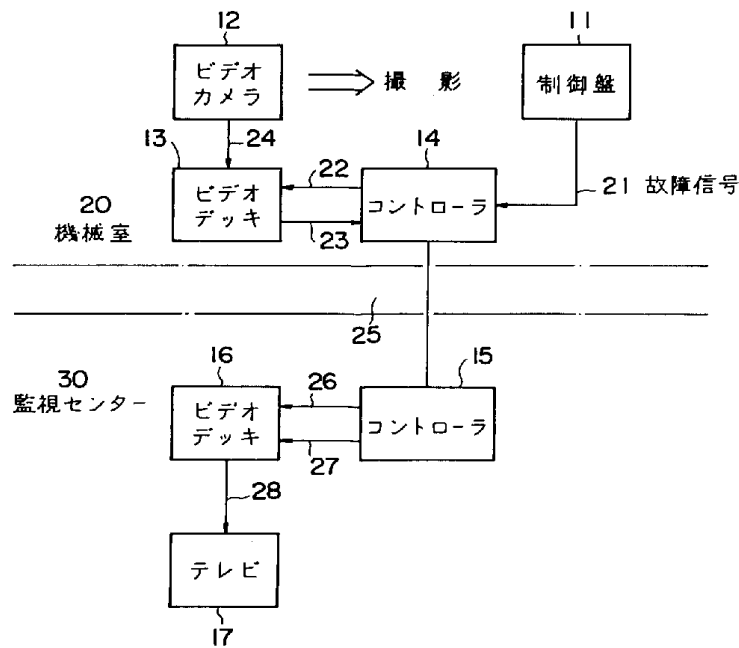
第1図は本発明によるエレベータの遠隔保守装置の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図の遠隔保守装置の動作態様を示すフローチャート、第3図は第1図の遠隔保守装置による伝送信号の説明図である。

11…エレベータ制御盤、12…ビデオカメラ、13…ビデオデッキ、14…コントローラ、15…コントローラ、16…ビデオデッキ、17…ディスプレイ（テレビ）、20…エレベータ機械室、21…故障信号、22…制御信号、23…映像信号、25…通信回線、26…制御信号、27…映像信号、28…映像信号、30…監視センター。

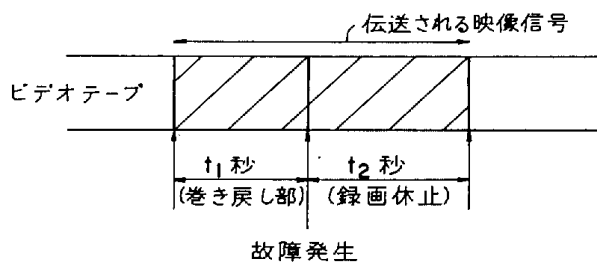
出願人代理人 佐 藤 一 雄

— 9 —

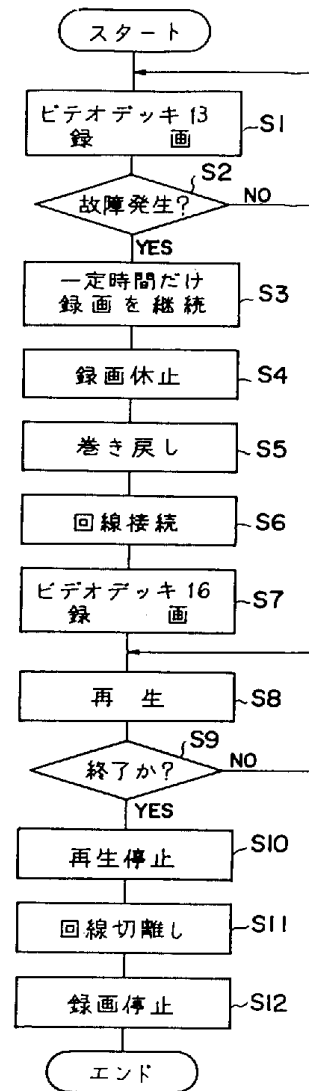
— 10 —



第 1 図



第 3 図



第 2 図